

# 微信公众平台 与小程序开发

## 从零搭建整套系统

张剑明 著

### 求职必备

Web工程师与后台工程师求职和工作的必修技能，再不学就晚了！

### 即学即用

详尽介绍开发步骤，书中代码稍加修改，就能用到自己的项目中！

### 自我修炼

从思路到实践，从整体到细节，本书帮助读者全面提升专业水平！



中国工信出版集团



人民邮电出版社  
POSTS & TELECOM PRESS

# 微信公众平台 与小程序开发

从零搭建整套系统

张剑明 著

人民邮电出版社  
北京

## 图书在版编目 (C I P) 数据

微信公众平台与小程序开发：从零搭建整套系统 /  
张剑明著. — 北京：人民邮电出版社，2017.4  
ISBN 978-7-115-45033-3

I. ①微… II. ①张… III. ①移动终端—应用程序—  
程序设计 IV. ①TN929.53

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第041282号

- 
- ◆ 著 张剑明  
责任编辑 赵 轩  
责任印制 焦志炜
  - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市丰台区成寿寺路 11 号  
邮编 100164 电子邮件 315@ptpress.com.cn  
网址 <http://www.ptpress.com.cn>  
固安县铭成印刷有限公司印刷
  - ◆ 开本：720×960 1/16  
印张：12.75  
字数：231 千字 2017 年 4 月第 1 版  
印数：1 - 3 000 册 2017 年 4 月河北第 1 次印刷
- 

定价：49.00 元

读者服务热线：(010)81055410 印装质量热线：(010)81055316

反盗版热线：(010)81055315

广告经营许可证：京东工商广字第 8052 号

# 前言

## PREFACE

### 为什么要写这本书

“再小的个体，也有自己的品牌”是微信公众平台官方页面的一句宣传口号。微信团队从 2012 年推出公众平台到现在，其发展可以说超出了所有人的想象。许多初创型企业凭借早期运营的一个订阅号或者服务号，便能赢得投资人的青睐，即使其背后没有产品。2017 年 1 月，小程序正式发布，微信再次吸引了众人的关注。订阅号、服务号和小程序已经构成了一个较完善的微信生态体系。

微信公众平台对任何人来说，都是一个机会。和大家一样，我也是在微信公众平台刚推出不久就加入到了探索的行列。书中的内容，绝大部分是我在过去几年工作中的积累，并已经应用在实际的项目中，且得到了良好验证。也有一部分内容是我在工作之余的兴趣爱好创作，例如 HelloChats 公众号案例。书中的部分内容，不完全针对公众号的开发，例如第 4 章的“常用调试方法及工具”，它适合所有前端开发人员阅读和参考。

接下来，我会继续关注 and 探索与公众平台相关的动向和技术，希望能给大家带来更多干货，实实在在地帮助大家。

### 如何阅读这本书

本书从逻辑上可以分为三大部分：

第一部分为第 1 ~ 5 章，主要介绍微信公众平台开发相关的基础理论知识，包括开发环境和开发框架搭建，常用调试工具使用详解等。这几章可以帮助读者了解公众号开发的背景知识，为后续的章节阅读打下基础。如果读者对这部分内容已经较为熟练，可以选择性阅读。

第二部分为第 6 ~ 9 章，是本书的核心内容，主要提供微信公众平台开发过程中涉及的常见问题的解决方案，包括微信网页授权、微信支付、微信登录。这部分不仅讲解原理，还结合了实际代码，以便帮助读者掌握。另外，第 9 章的内容结合了时下火热的微信小程序开发，从理论到案例都有详尽的讲解。这部分内容的所有代码都可以在笔者的博客上下载，建议读者结合工作中的项目进行代码和方案的融合。

第三部分为第 10 ~ 12 章，主要是案例实践，讲解了如何接入公众号开发模式，并

向读者展示了一个公众号（HelloChats）的开发过程，并在最后一章介绍了如何从零开始搭建站点，以及进行日常服务器运维。掌握了这部分内容之后，读者就可以独立完成一个有复杂逻辑的公众号开发了。

### **勘误和交流**

由于作者水平有限，加上编写时间仓促，书中难免会有一些错误或者更新不及时的地方，特别是微信小程序部分，新技术变化较快，假如遇到和微信官方文档不一致的地方，请以官方文档为准。在此，作者恳请读者批评指正。作者专门建立了一个QQ群（141927779），读者可以加入该群和大家交流，也可以通过我的电子邮箱（hellocpp@foxmail.com）和微信号（hellojammy）与我取得联系。衷心希望作者的这本书能帮助到大家。

书中的所有源码都可以在作者的个人博客 <http://www.hello1010.com/wechat-book> 或异步社区中本书页面下载。

### **致谢**

感谢微信团队的这个伟大创新，让我们的生活方法发生了改变。

感谢人民邮电出版社的赵轩，感谢你在我写作过程中给予的帮助和支持，感谢你的高效率工作，向你的专业度致敬。

感谢我的家人，特别是我的妻子，在该书写作过程中给予我的支持和鼓励！

# 目 录

## CONTENTS

### 第1章 微信生态

1.1 微信：是一种生活方式.....	1
1.2 微信公众平台.....	6
1.2.1 公众平台简介 .....	6
1.2.2 服务号和订阅号 .....	7
1.3 企业号 .....	8
1.4 小程序 .....	9
1.5 微信开放平台.....	9
1.6 微信支付 .....	10
1.7 表情开放平台.....	12
1.8 微信广告 .....	12
1.9 小结.....	13

### 第2章 开发环境及技术介绍

2.1 集成软件包介绍 .....	14
2.2 XAMPP的安装与配置.....	15
2.3 PhpStorm的安装及配置 .....	20
2.4 相关技术介绍 .....	23
2.4.1 HTTP .....	23
2.4.2 HTML5 .....	25
2.5 小结 .....	26

### 第3章 开发前的准备

3.1 开发概述 .....	27
3.1.1 OpenID .....	27
3.1.2 公众号使用场景 .....	28
3.2 公众号消息会话流程.....	30
3.3 接入指南.....	31
3.4 接口权限及调用频率.....	33
3.5 微信网页开发样式库 .....	35
3.6 小结 .....	37

### 第4章 常用调试方法及工具

4.1 微信测试号 .....	38
4.2 接口在线调试 .....	41

4.3 微信Web开发者工具.....	42
4.3.1 微信网页授权调试 .....	43
4.3.2 JS-SDK权限校验 .....	45
4.3.3 网页远程调试 .....	45
4.4 前端调试工具 .....	46
4.5 移动端抓包与调试.....	50
4.6 小结 .....	56
<b>第5章 基于CodeIgniter的微信公众平台开发框架</b>	
5.1 CodeIgniter简介 .....	57
5.2 工程代码改造 .....	59
5.3 微信公众号开发配置 .....	60
5.4 小结 .....	63
<b>第6章 微信网页开发</b>	
6.1 微信网页授权原理 .....	64
6.1.1 网页授权注意事项 .....	65
6.1.2 网页授权流程 .....	66
6.2 微信网页授权实例.....	67
6.3 微信网页多域名授权.....	74
6.3.1 原理分析 .....	74
6.3.2 代码实现 .....	77
6.4 微信JS-SDK.....	79
6.4.1 接入准备 .....	79
6.4.2 JS-SDK接口实例 .....	81
6.5 小结 .....	85
<b>第7章 微信支付</b>	
7.1 微信支付接入方式 .....	86
7.2 微信支付准备工作.....	88
7.3 微信支付实践 .....	89
7.3.1 示例代码解析 .....	90
7.3.2 支付示例 .....	91
7.3.3 支付结果通知 .....	96
7.4 聚合支付 .....	99
7.5 小结 .....	105
<b>第8章 微信登录</b>	
8.1 微信开放平台.....	107
8.2 微信自动登录 .....	109
8.2.1 数据结构设计 .....	110
8.2.2 代码实现 .....	112
8.2.3 使用UnionID登录 .....	117
8.2.4 如何应用到现有站点 .....	119
8.3 小结 .....	120

**第9章 微信小程序**

9.1 小程序简介 .....	121
9.2 开发环境及框架 .....	122
9.2.1 开发配置 .....	125
9.2.2 HTTPS配置 .....	126
9.3 如何着手开发小程序 .....	129
9.3.1 iOS/Android开发者 .....	129
9.3.2 前端开发者 .....	130
9.3.3 后端开发者 .....	130
9.4 页面生命周期 .....	130
9.5 小程序组件和API .....	133
9.6 小程序登录 .....	135
9.7 小程序微信支付 .....	140
9.8 小结 .....	144

**第10章 案例：第一个echo server程序**

10.1 接入开发者模式 .....	145
10.2 消息响应 .....	146
10.3 自定义菜单 .....	153
10.4 小结 .....	156

**第11章 案例：微信随手记**

11.1 需求描述 .....	158
11.2 数据库设计 .....	158
11.3 代码实现 .....	160
11.3.1 添加主题 .....	160
11.3.2 主题查看 .....	162
11.3.3 图片下载 .....	165
11.3.4 图片预览 .....	168
11.3.5 聊天机器人 .....	169
11.3.6 入口函数 .....	173
11.4 运行效果 .....	174
11.5 小结 .....	176

**第12章 服务器运维**

12.1 站点搭建 .....	177
12.1.1 域名申请及配置 .....	177
12.1.2 域名备案 .....	179
12.1.3 服务器购买 .....	179
12.1.4 登录服务器 .....	181
12.1.5 服务器环境搭建 .....	183
12.2 服务器监控 .....	186
12.2.1 常用Linux命令 .....	186
12.2.2 Zabbix监控系统 .....	188
12.3 负载均衡 .....	189
12.4 小结 .....	193



第

01

章

# 微信生态

## 1.1 微信：是一种生活方式

“你的一行代码能影响 8 亿网民，比奥巴马还多影响 5 亿人！”

这是腾讯 2015 年启动校园招聘时的口号。多么吸引人的一句话，足见腾讯的庞大用户群及其影响力。造就这群庞大用户群体的主要幕后功臣，就是腾讯 QQ。

截至 2016 年 11 月 16 日，未经审核的第三季度及中期业绩报告显示，腾讯 QQ 的月活跃账户数为 8.77 亿人次，智能终端月活跃账户数为 6.47 亿人次，最高同时在线账户数为 2.5 亿。想象一下，全球有 2.5 亿人在同时使用同一款软件，不得不说这是一个奇迹。

聊完了 QQ，我们接着来说说它的兄弟产品——微信。

早在 2010 年，腾讯广州研发中心产品团队便在张小龙的带领下，开始着手微信的研发。张小龙此前曾经开发过 Foxmail 和腾讯七星级产品 QQ 邮箱，这两款产品颇受业界好评。这一次，微信成为张小龙又一个得意的产品。

2011 年 1 月，微信发布，针对 iPhone 用户的 1.0 测试版本，并通过 QQ 账户体系来

导入好友关系链，快速拥有了微信的第一批用户。

笔者认为，通过 QQ 来导入用户，是一个非常明智而且正确的选择，也是腾讯经营社交产品多年，厚积薄发的最好印证。这也是令其他互联网企业望尘莫及且不可多得资源。



图1-1 微信1.0测试版截图（图片来自腾讯微信官网）

我们简单回顾一下微信的发展历史，如表 1-1 所示。

表 1-1 微信 iPhone 版本更新大事件

时间点	版本	主要功能特性
2011年1月	微信 1.0	即时通信；分享照片；更换头像等简单功能
2011年5月	微信 2.0	语音对讲功能，该功能的发布使微信的用户有了显著增长
2011年8月	微信 2.5	查看附近的人，再次引爆用户增长
2011年10月	微信 3.5	极具创造性和趣味性的“摇一摇”，增加微信社交属性
2012年4月	微信 4.0	新增相册功能，并可以把图片分享至朋友圈，使得用户粘度大大增加
2012年7月	微信 4.2	视频聊天；网页版微信，开始开拓桌面市场，影响运营业务
2013年2月	微信 4.5	实时对讲，多人实时语音聊天；进一步丰富“摇一摇”及二维码功能
2013年8月	微信 5.0	银行卡绑定，微信支付；表情商店

续表

时间点	版本	主要功能特性
2014年1月	微信 5.2	位置共享;“我的银行卡”中新增多项生活服务;聊天记录搜索;语音转文字
2014年8月	微信 5.4	查看图片时,可以识别图中二维码
2014年9月	微信 6.0	小视频;微信卡包
2015年5月	微信 6.2	聊天记录迁移;朋友圈文字翻译
2016年12月	微信 6.5	可以在朋友圈分享相册中的视频;选择照片时,可以进行简单的编辑

从微信的版本更新记录中我们可以看到,微信的每一次重大版本更新,都精准地把握住了用户的核心需求点。要做到这点,显然不可能只靠对产品的简单规划,更多的是需要对用户需求敏锐而又准确的把握和理解,甚至是对人性的把握。而这一切的主要缔造者就是张小龙。他崇尚技术,崇尚颠覆性思维,信奉简单就是美,天生的完美主义。产品不断更新迭代,让用户体验一次次接近极致。他把一款互联网产品打造得老少皆宜。

2012年,张小龙提出一个新观点:微信是一个生活方式。下面我们来详细回顾微信的发展历史,看看它是如何成为我们的一个生活方式的。

2011年5月,微信 2.0 语音版全新发布,让聊天不再是干巴巴的文字,我们可以像打电话一样和朋友们交流。多么伟大的创新!从此,人们无论是走在大街上、坐地铁,还是排队,都可以随时随地地拿起手机对讲。那标志性的“滴”的声音和按住对讲时屏幕上出现的对讲机图案,在现在看来都是那么的经典。

2011年底春晚的“摇一摇”,让这个功能走进了用户生活。如今,它已经成为微信拥抱 O2O 的主要互动方式:摇优惠、摇电视、摇周边。

2012年初的相册,让我们拥有了一个简单整洁的朋友圈,我们再也不用在广告漫天飞的屏幕上浏览,净化了我们的眼睛,整个世界都清净了,虽然现在的朋友圈有广告,但是用户至少有一定的选择权,可以选择对某些广告“不感兴趣”。

2012年7月,微信网页版(如图 1-2 所示)推出。微信从此进入了桌面时代。后来还有针对 Windows 版本(如图 1-3 所示)和 Mac 版本(如图 1-4 所示)的客户端微信。与手机端微信相比,它拥有除去朋友圈之外的绝大部分功能。这样,再也不

用在上班时间盯着手机屏幕查阅微信消息了。

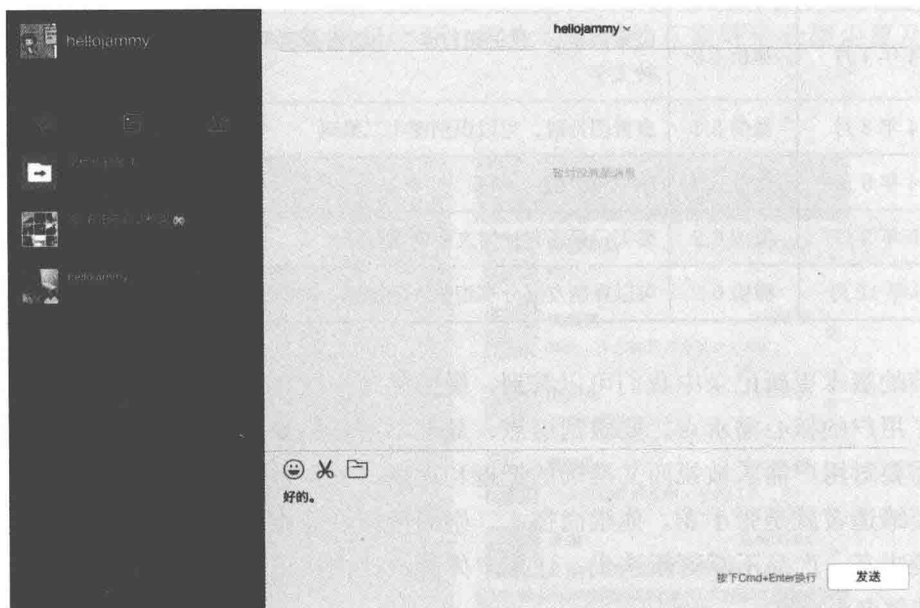


图1-2 微信网页版



图1-3 微信Windows版（微信2.2.0.46）

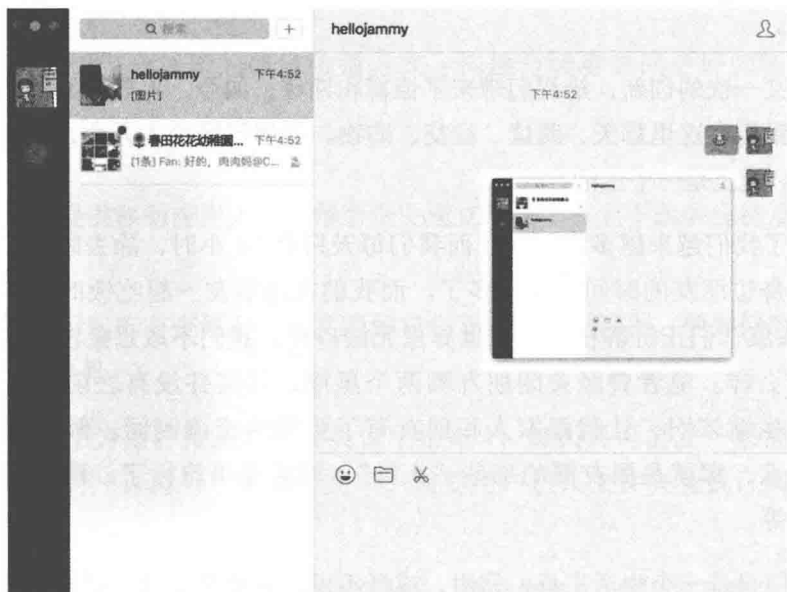


图1-4 微信Mac版（微信2.0.4）

2013年8月，微信支付推出。腾讯财付通一直都是支付宝的强劲对手，微信支付的推出，再次给支付市场带来了一场血雨腥风。从此，人们去小卖铺买东西结账时都会问一句：老板，可以微信支付吗？商户倘若不接入微信支付，似乎就无法做生意了。由此可见微信支付的深入人心。

2014年1月27日，微信红包席卷了整个春节，它打破了传统的过年红包的使用场景，人们足不出户便可以送祝福。更具趣味性的是“拼手气红包”，每个人抢到的红包金额是随机的，跟抢红包的时间先后无关，考验人品的时候到了。

2014年9月，朋友圈小视频的发布又是一次伟大的创举。它让朋友圈动起来。用户可以录制发送一段6秒的短视频，在朋友圈的朋友聊天中传播。小视频的编码是经过微信团队精心优化的，能最大限度地节省用户流量。

2016年1月底，临近春节，朋友圈突然被马赛克刷屏，这就是“红包照片”。用户点击发布朋友圈按钮，可以看见微信红包照片选项，发布成功之后，该照片将被模糊处理，还有如需评论或者看清照片，需要向好友发送红包，金额由微信随机决定。一时间，各种“我和我男朋友”“小时候的萌照”等这类标题的内容席卷朋友圈，发完红包之后发现照片和描述并不相符。但此时你已经不会去计较这些了，红包照片带来的乐趣不言而喻。需要说明的是，红包照片只可在特定

时间使用。

微信一次又一次的创新，给我们带来了惊喜和期待。如今，人们已经越来越离不开微信了，我们在这里聊天、阅读、社交、购物。微信已经深入人心，渗透了生活的每个角落。这正是一个生活方式。

手机占据了我们越来越多的时间，而我们每天只有 24 小时，除去睡觉和工作，陪伴家人和身边朋友的时间已经不多了。而我们在跟朋友一起吃饭时，在家人身边时，“低头族”们正沉醉在微信的世界里无法自拔。我们不敢想象没有了微信生活会变成什么样。笔者曾经关闭朋友圈两个星期，其实并没有之前想象的那么糟糕，我的生活依旧，让我跟家人和朋友有了更多的交流时间。假如一定要我说失去了什么，那就是朋友圈的那些“八卦”：谁去哪里旅行了，谁去了哪家餐馆吃饭，等等。

其实，微信只是一个生活工具，你用，或者不用，它都在那里。最关键的，是看你怎么用。

## 1.2 微信公众平台

2012年8月23日，微信公众平台正式上线。微信不再只是一个聊天工具，它正在缔造一个生态系统。

### 1.2.1 公众平台简介

“再小的个体，也有自己的平台”。这是微信公众平台的标语。它让我们看到微信对后续更大的期望和可能。微信的亿级用户，具有极大的用户挖掘价值，也为这个新的平台增加更加优质的内容，创造更好的粘性，形成一个生态循环。

微信公众平台主要面向个体户、企业、政府、媒体、个人和组织。在这里可以通过渠道将自有品牌推广到线上平台。

公众平台账号分三类。

#### 1. 服务号

给企业和组织提供更强大的业务服务与用户管理能力，帮助企业快速实现全新的公众号服务平台。

## 2. 订阅号

为媒体和个人提供一种新的信息传播方式，构建与读者之间更好的沟通与管理模式。

## 3. 企业号

为企业或组织提供移动应用入口，帮助企业建立与员工、上下游供应链及企业应用间的连接。

这些官方说明听起来有点复杂，其实理解它们三者之间的区别，便知何时、何条件应该使用哪种账号。

订阅号，偏向于为用户传达资讯（类似于报纸），每天只可群发一条消息，推送的消息会收起到“订阅号”的文件夹中，需要用户进入文件夹查找订阅号，入口较深。

服务号，偏向于提供服务及互动（如查询服务、商品售卖），每个月可群发 4 条消息，推送的消息会直接出现在用户的聊天列表中。

企业号，用于公司内部通信使用，需要验证用户是否为企业身份才可关注。

### 1.2.2 服务号和订阅号

---

由上述可知，服务号侧重于提供服务和互动，订阅号侧重于提供简单的资讯。简单的理解就是，服务号可以给用户提供更多、更丰富的内容和体验。当然，它们的申请门槛也不一样。

订阅号可通过微信认证资质，审核通过后有一次升级为服务号的机会，升级成功后类型不可变；服务号不可变更为订阅号。

另外，只有认证后的服务号才可申请微信支付。订阅号不可申请微信支付。

微信公众平台高级模式中有两种模式：编辑者模式和开发者模式。

#### 1. 编辑模式

在此模式下，可以通过简单的界面逻辑，来设置自动回复，服务号还有公众号底部自定义菜单功能。

#### 2. 开发模式

在此模式下，开发者可以通过公众平台提供的接口，实现自动回复、获取订阅者、

自定义菜单等功能。

编辑模式上手容易，不要求懂编写代码，响应速度快，不依赖于第三方开发者服务器。但是它的缺点也比较明显，即它的扩展功能有限，不能调用公众平台提供的九大高级接口，无法实现大部分定制化功能。所以，有开发能力的个人或企业，建议使用服务号来承担公司的核心业务功能，同时使用订阅号辅助来做资讯推广等工作，最大限度地利用微信公众平台的服务号和订阅号各自优势发挥的作用，为企业发展提供有力保障。

## 1.3 企业号

2014年9月18日，微信企业号正式公测。微信企业号是一个互联网化连接器，它可以帮助企业实现业务及管理互联网化。

企业号可以高效地帮助政府、企业及组织构建自己独有的生态系统，随时随地连接员工、上下游合作伙伴及内部系统和应用，实现业务及管理互联网化。具体体现在以下4个方面。

### 1. 连接人与组织

通讯录可灵活地管理组织架构，连接员工和上下游；企业级的权限体系可支持层层授权的管理模式。

### 2. 连接微信能力

帮助用户构建基于微信的线上业务，通过扫一扫、摇一摇、支付和卡券打通线上线下，实现新的融合场景。

### 3. 连接内部系统

企业号可作为移动应用入口，通过统一的身份认证，方便地连接内部系统和应用，消除信息孤岛。

### 4. 连接第三方应用

企业号的开放生态吸引了大量 SaaS 服务商和定制化服务商，用户可以方便地选择第三方应用和服务。

除此之外，企业号还提供可靠的安全保障，以及丰富的功能体验，如企业通讯录、权限分级、统一的会话入口、自由收发消息、保密消息、应用定制、微信原生功能和安全开放的接口等。



## 1.4 小程序

2016年1月9日，是应用号（小程序）的启动日。经过一年的不断思考和碰撞，小程序慢慢地找到了自己的定位和形态。2016年11月3日，小程序宣布开始公测。在2016年12月28日的微信公开课上，张小龙宣布了微信小程序的发布时间是2017年1月9日。小程序的存在，主要是为了解决高频使用场景下的用户体验问题，它不是以HTML5网页的形式存在，也不是Hybird。简单的理解是，小程序是运行在微信这个应用之上的应用，它是订阅号和服务号的延展。有了它，可以使微信生态有更多的应用场景和服务入口，让我们拭目以待吧。

## 1.5 微信开放平台

微信推出公众平台之后，又推出了开放平台，为第三方应用程序提供接口，可以将第三方内容分享到朋友圈和聊天会话中，以便更大范围地传播信息，其最大的优势是可以开通支付功能。

微信开放平台，能应用在以下4类开发场景。

### 1. 移动应用开发

让移动应用支持微信分享、微信收藏和微信支付。使第三方应用和微信在一定程度上打通。

### 2. 网站应用开发

让网站支持使用微信账号登录。用户只需用微信“扫一扫”功能便可实现登录，还可以在网站自有账户体系和微信账户之间建立连接关系。

### 3. 公众账号开发

微信公众号开发，为亿万微信用户提供轻便的服务。

### 4. 公众号第三方平台开发

成为公众号第三方平台，为广大公众号提供运营服务和行业解决方案。零售行业的典型代表“有赞”、在线图文排版和“秀米”H5场景制作等。

微信开放平台主要面向App开发者。通常是已经拥有了应用之后，通过开放平台将内容分享至朋友圈或发送给微信好友。例如QQ音乐App的分享，可以直接发送到朋友圈，如图1-5所示。或者是通过微信授权来登录App，如图1-6所示。